

**BÀI GIẢNG CHUYÊN ĐỀ:**  
**SINH LÝ HỌC:**  
**CƠ CHẾ TIÊU HÓA Ở DẠ DÀY**

Quét mã QR  
Để tải File Gốc  
File Copy, Chỉnh sửa



## MỤC TIÊU CHUYÊN ĐỀ:

Sau khi học xong chuyên đề “Sinh lý học: Cơ chế tiêu hóa ở dạ dày”, người học nắm được những kiến thức có liên quan như: Hiện tượng bài tiết và hoá học ở dạ dày; Hiện tượng cơ học ở dạ dày.

Quét mã QR  
Để tải File Gốc  
File Copy, Chỉnh sửa



# NỘI DUNG

Dạ dày là một túi chứa thức ăn. Tại đây thức ăn chủ yếu được xử lý về mặt cơ (được nhào trộn với dịch vị) biến thành thứ hồ đặc gọi là vị trấp và được tống qua môn vị từng đợt xuống tá tràng. Trong đó một số chất thức ăn được phân giải bước đầu.

## I. HIỆN TƯỢNG BÀI TIẾT VÀ HÓA HỌC Ở DẠ DÀY

Hiện tượng hoá học ở dạ dày là hiện tượng phân giải một số chất thức ăn từ những dạng phức tạp, thành những dạng đơn giản hơn, dưới tác dụng của men tiêu hoá dịch vị do các tuyến dạ dày tiết ra.

### 1. Phân vùng bài tiết dịch vị.

Các tuyến bài tiết dịch vị được cấu tạo bởi ba loại tế bào, mỗi loại có chức năng riêng.

- Tế bào chính (tế bào thân tuyến) bài tiết men tiêu hóa.
- Tế bào phụ (tế bào cổ tuyến) bài tiết chất nhầy và bicacbonat.
- Tế bào bì (tế bào viền) bài tiết HCl và yếu tố nội.

Do tỷ lệ phân bố của các loại tế bào ở các vùng khác nhau của dạ dày không đều nhau, nên

Căn cứ vào đó người

- Vùng I: Vùng này có nhiều tế bào phụ, nên tiết ra nhiều chất nhầy và bicacbonat. Vùng này cũng không giống nhau.
- Vùng II: Vùng này chỉ có tế bào chính và tế bào bì, nên tiết ra HCl và pepsin, đặc biệt là ở vùng này.

- Vùng III: Vùng tâm vị, chỉ có tế bào phụ, nên dịch tiết chỉ có chất nhầy và bicacbonat mà không có HCl và pepsin.



Ngoài ra, toàn bộ tế bào niêm mạc bề mặt dạ dày tiết ra chất nhầy hoà tan và không hoà tan.

Dịch vị là dịch hỗn hợp của các vùng nói trên.

## **2. Tính chất và thành phần dịch vị.**

Dịch vị là dịch lỏng, trong, hơi nhầy, có chứa 0,3-0,4% HCl nên rất acid. pH dịch vị tinh khiết là 0,8-0,9, khi có lẫn thức ăn dịch vị đạt 1,5-4,5 tùy tính chất và số lượng thức ăn.

Số lượng dịch vị ở người trong 24 giờ là 2,0-2,5 lít. Thành phần dịch vị chứa 98-99% nước, còn lại là các chất hữu cơ và vô cơ.

- Các chất hữu cơ gồm: các men tiêu hoá protid và lipid chất nhầy, yếu tố nội sinh, histamin, một số hormon tiêu hoá (gastrin, somatostatin...), một số protein và các chất chứa nitơ...

- Các chất vô cơ gồm có các muối  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$ ... quan trọng nhất là HCl và  $\text{NaHCO}_3$ . Nồng độ HCl toàn phần của dịch vị là 160mEq%, trong đó có 40mEq ở dạng tự do.

## **3. Tác dụng của dịch vị.**

Dịch vị có nhiều tác dụng, song có thể gom thành 4 nhóm tác dụng chính như sau:

### **3.1- Tác dụng của men tiêu hoá**

- Men tiêu hoá chính tiết ra dưới dạng pepsinogen trong môi trường acid của dạ dày pepsinogen được biến thành pepsin hoạt động.

Pepsin thuỷ phân protid ở dạ dày, do tế bào tiết ra pepsinogen. Trong môi trường acid của dạ dày pepsinogen được biến thành pepsin hoạt động. Pepsin thuỷ phân protid mà nhóm -NH<sub>2</sub> thuộc acid amin có nham thơm, biến protid thành các đoạn polypeptid ngắn hơn (như albumose, pepteose, pepton).



Ngày nay bằng phương pháp sắc ký và điện di người ta đã phát hiện có 5-7 loại pepsin có hoạt tính khác nhau và chia thành 2 nhóm là pepsinogen I và pepsinogen II. Có một lượng nhất định pepsinogen ngấm vào máu và thải qua nước tiểu, gọi là unopepsinogen. Mức độ thải qua nước tiểu song song với mức bài tiết nó ở dạ dày. Do đó trong lâm sàng người ta thường định lượng pepsin nước tiểu và uropepsinogen niệu để đánh giá sự bài tiết nó ở dạ dày.

Pepsin thường tăng cao trong bệnh viêm-loét dạ dày, nhất là pepsinogen I.

- Renin (chymosin, pressure), còn gọi là men ông sữa, có tác dụng chuyển chất caseinogen thành casein và kết hợp với Canxi tạo thành chất như váng sữa. Men này quan trọng với trẻ em, người lớn nó rất ít tác dụng.

- Men lipase dạ dày là men tiêu hoá lipid. Men này hoạt động tốt ở môi trường kiềm. Vì ở dạ dày có môi trường toan, nên lipase dạ dày hoạt động yếu, chỉ có tác dụng thuỷ phân những lipid đã nhũ tương hoá (như lipid của sữa, của lòng đỏ trứng) biến chúng thành acid béo, monoglycerid và glycerol.

Lipase dạ dày cần cho trẻ em đang bú sữa. Người lớn men này có tác dụng không đáng kể.

### 3.2- Tác dụng của HCl

HCl là thành phần

- Tạo môi trường
- Làm trương p
- Kích thích nh

mở môn vị.

- Có tác dụng sát trùng chống lên men thối ở dạ dày.



trọng trong tiêu hoá.

động của men pepsin.

n giải nó dễ dàng.

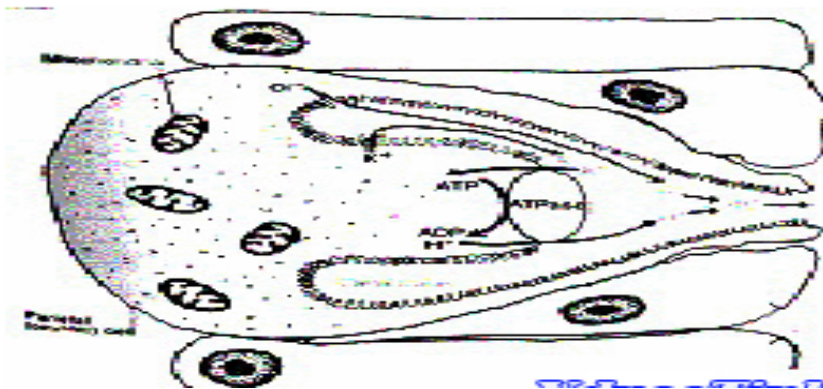
chế đóng tâm vị và đóng

- Tham gia điều hoà bài tiết dịch vị, dịch tụy, dịch mật và dịch ruột thông qua sự kích thích bài tiết các men tiêu hoá của dạ dày - ruột.

HCl được sản xuất theo một cơ chế đặc biệt, có sự tham gia của men anhydrase cacbonic và “bơm proton”.

Sơ đồ tổng quát của quá trình tạo acid HCl trong tế bào bì như sau:

CA, Bơm proton



Hình 1. Sơ đồ minh hoạ sự sản xuất HCL ở tế bào bì

Dây X và các chất acetylcholin, đặc biệt là histamin kích thích sự bài tiết HCl rất mạnh thông qua thụ thể-H2. iện nay trong lâm sàng đã có thuốc ức chế “bơm proton” là omeprazol và các thuốc kháng thụ thể H2, như cimetidin (tagamet) c

### 3.3- Tác dụng

Chất nhầy do c  
xuất, có hai loại chấ  
cùng bicacbonat tạo  
hành tá tràng. Cả ha  
acid, che chở bảo vệ



qua.

mạc bề mặt dạ dày sản  
vị và loại không hoà tan  
bộ niêm mạc dạ dày và  
at có tác dụng trung hoà  
ỷ của acid và pepsin.

Khi sự bài tiết chất nhầy và bicarbonat bị rối loạn, khả năng bảo vệ niêm mạc bị giảm, tạo điều kiện thuận lợi cho viêm loét dạ dày-tá tràng phát triển.

Đặc biệt là xoắn khuẩn *Helicobacter Pylori* khu trú phá huỷ lớp chất nhầy không hoà tan, làm cho yếu tố acid tự do tác động phá huỷ niêm mạc dạ dày.

Các thuốc dùng trong điều trị, như aspirin, salicylat, corticoid gây rối loạn lớp chất nhầy không hoà tan, do đó tổn thương niêm mạc dạ dày ® viêm, loét.

### ***3.4- Tác dụng của yếu tố nội (intrinsic factor).***

Yếu tố nội (yếu tố Castle) do niêm mạc dạ dày vùng đáy tiết ra, là chất cần thiết cho việc hấp thu vitamin B12 ở ruột non. Vitamin B12 là chất cần thiết cho quá trình tạo hồng cầu. Khi bị viêm teo dạ dày, sẽ thiếu yếu tố nội dẫn đến cơ thể không hấp thu được vitamin B12 gây ra bệnh thiếu máu ác tính, trong máu ngoài vi có tiền nguyên hồng cầu (Megaloblast). Điều trị bệnh này bằng cách tiêm vitamin B12 cho bệnh nhân (uống không có tác dụng).

## **4. Điều hoà bà**

Ngoài lúc tiêu l  
sở. Khi ta ăn uống dị  
và thần kinh - thể dị  
đoạn, ngày nay thống

### ***4.1- Giai đoạn***

Sát trước bữa ăn



ong nhỏ, gọi là dịch vị cơ  
cơ chế phản xạ thần kinh  
ợc Pavlov chia ra 4 giai  
7 3 pha.

Khi ta chưa ăn, mới ngủ, nhìn hoặc nghe nói về loại thức ăn ưa thích thì dạ dày đã bài tiết dịch vị. Đó là dịch vị tâm lý và được bài tiết theo cơ chế PX CóĐK.

Khi ăn, thức ăn trực tiếp kích thích vào niêm mạc miệng gây tiết dịch vị theo cơ chế PX Không ĐK. Đồng thời mùi, hình dáng thức ăn, tiếng nhai.v.v... tiếp tục kích thích vào các phân tích quan gây bài tiết dịch vị theo cơ chế PXCĐK. Cả hai cơ chế này quyện vào nhau không thể tách rời và được Pavlov gọi là phản xạ phức tạp.

Sự bài tiết dịch vị khi thức ăn mới đến miệng có thể được chứng minh bằng thí nghiệm lỗ dò thực quản ở chó (thí nghiệm bữa ăn giả). Trong thí nghiệm này, thức ăn nuốt qua miệng lại bị rơi ra ngoài qua lỗ dò thực quản chứ không vào được dạ dày. Tuy vậy, dịch vị vẫn tiết qua lỗ dò dạ dày.

#### **4.2- Giai đoạn dạ dày (pha dạ dày).**

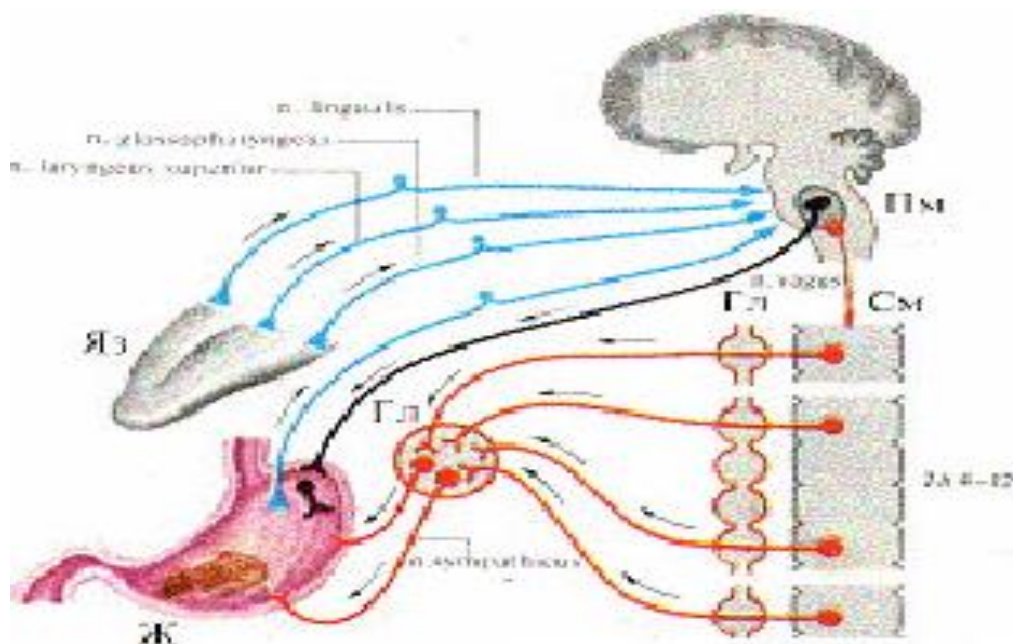
Thức ăn tới dạ dày kích thích vào vào TCT cơ học và hóa học ở niêm mạc dạ dày, xung động từ các TCT sẽ truyền về trung khu ăn uống ở hành não và tuỷ sống.

+ Từ hành não, xung động theo dây X (dây thần kinh phó giao cảm), tới chi phối các tế bào tuỷ sống tiết ra nhiều men và acid.

+ Từ trung khu giao cảm đi ra qua sợi giao cảm đi ra qua hạch giao cảm tới dạ dày kích thích tăng tiết nhiều c

Đồng thời các r... h vị còn kích thích các tế bào nội tiết của dạ d... histamin. Các chất này sẽ... Do vậy sự bài tiết dịch vị ở giai đoạn này là theo cơ chế thần kinh - thể dịch (hình 2)





Hình 2. Sơ đồ cơ chế thần kinh-thể dịch điều hòa bài tiết dịch vị.

#### 4.4- Giai đoạn ruột (pha ruột).

Thức ăn xuống tới tá tràng (HCl và sản phẩm protein) kích thích niêm mạc tá tràng tiết ra chất enterogastrin. Chất này vào máu rồi quay trở lại kích thích niêm mạc dạ dày bài tiết dịch vị (giống tác dụng của chất gastrin).

Niêm mạc dạ dày còn bài tiết ra chất gastrin và niêm mạc tá tràng bài tiết ra chất enterogastrin là các hormon ức chế bài tiết dịch vị.

Như vậy dây X điều khiển bài tiết dịch vị. Trong cơ thể, sự bài tiết dịch vị bị ảnh hưởng bởi trạng thái stress. Trong trạng thái stress, sự bài tiết dịch vị sẽ làm tăng trương lực dạ dày, dẫn đến viêm - loét dạ dày.

#### II. HIỆN TƯỢNG

Dạ dày có nhiều

**Quét mã QR**  
**Để tải File Gốc**  
**File Copy, Chỉnh sửa**

ong việc điều hoà bài tiết vào tình trạng của vỏ não. (g quá mức hay kéo dài...) mạnh và kéo dài sẽ dẫn

g mở tâm vị, cử động có chu kỳ, đóng mở môn vị và cử động trương lực.

### **1. Đóng mở tâm vị**

Bình thường tâm vị đóng. Khi thức ăn từ thực quản dồn xuống sát tâm vị, đẩy mở tâm vị và viên nuốt rơi vào dạ dày, sau đó tâm vị lại đóng.

### **2. Cử động đói của dạ dày.**

Khi không có thức ăn, dạ dày có những sóng co bóp nhẹ nhàng và thưa. Sau khoảng 1 giờ các sóng tăng mạnh làm ta có cảm giác đói và hơi đau bụng.

### **3. Cử động có chu kỳ (hay nhu động của dạ dày).**

Khi đói dạ dày xẹp lại. Khi thức ăn vào dạ dày làm dạ dày giãn ra vừa đủ chứa phần thức ăn rơi vào và áp lực trong dạ dày tăng lên. Sau khi ăn xong ở dạ dày xuất hiện những sóng nhu động bắt đầu từ vùng tâm vị, lan theo bờ cong lớn và bờ cong nhỏ, xuống tới môn vị. Do sự co bóp như vậy mà thức ăn được chuyển theo hai bên thành dạ dày xuống vùng môn vị. Nhưng môn vị đóng kín, nên thức ăn lại quay ngược lên theo đường giữa của dạ dày. Các sóng nhu động cứ nối tiếp, cách nhau 20-30 giây, làm thức ăn được trộn với dịch vị thành khối nhuyễn sền sệt gọi là vị trấp và được dồn xuống vùng hang - môn vị.

### **4. Đóng mở môn vị**

Khi dạ dày không có thức ăn, tâm lý tiết ra, ít dịch vị kích thích ngược lại càng nhiều, đến mức môn vị mở ra, tổng một đợt thức ăn lại kích thích ngược lại các chất kiềm ở đó trung noa, các yếu tố từ dạ dày lại kích thích làm môn vị mở. Cứ như vậy vị trấp được tổng từng đợt xuống tá tràng cho tới hết.



Khi bắt đầu ăn, dịch vị ở tá tràng HCl của dịch dạ dày, HCl tiết ra ngày càng nhiều, đến mức môn vị mở ra, tổng một đợt thức ăn lại kích thích ngược lại các chất kiềm ở đó trung noa, các yếu tố từ dạ dày lại kích thích làm môn vị mở. Cứ như vậy vị trấp được tổng từng đợt xuống tá tràng cho tới hết.

Hoạt động đóng-mở ngăt quăng của môn vị như vậy giúp người ta ăn thành bữa nhưng tiêu hoá, hấp thu cả ngày.

Thời gian thức ăn lưu lại ở dạ dày lâu chóng phụ thuộc vào tính chất và số lượng của nó.

+ Glucid qua dạ dày nhanh nhất, sau 2-3 giờ.

+ Protid qua sau 4-5 giờ.

+ Lipid qua chậm nhất, sau 5-7 giờ.

+ Nước qua dạ dày ngay khi tới nó.

Tuy nhiên sự đóng mở môn vị còn phụ thuộc nhiều yếu tố và chịu sự chi phối của hệ thần kinh và thần kinh-thể dịch, đặc biệt vỏ não. Những cảm xúc âm tính (buồn rầu) làm môn vị thắt lại, những cảm xúc dương tính (vui vẻ) làm môn vị mở nhanh.

### **5. Sự điều tiết co bóp của dạ dày.**

Dạ dày có khả năng co bóp tự động, nhờ có các đám rối thần kinh nằm ngay trong thành dạ dày (Meissner và auerbach).

Trong cơ thể sự co bóp của dạ dày chịu sự chi phối của hệ thần kinh thực vật. Các sợi phó giao cảm đi trong thành phần của dây thần kinh phế vị, có tác dụng kích thích co bóp dạ dày. Các sợi giao cảm đi trong thành phần của dây thần kinh phế vị, có tác dụng ức chế co bóp dạ dày.

Một số yếu tố tác động đến sự vận động của dạ dày. Trong trạng thái nghỉ ngơi, dạ dày co bóp yếu, trong trạng thái vận động của dạ dày, co bóp mạnh.

Vỏ não có ảnh hưởng phần thức ăn qua dạ dày. Trong trạng thái thức ăn xuống ruột ch, dạ dày co bóp yếu, lo buồn, dạ dày co bóp mạnh.

\* Kết quả tiêu hóa ở dạ dày:



Thức ăn sau khi tiêu hoá ở dạ dày được biến thành một chất nhuyễn gọi là vị trấp. Trong đó 10-20% protid được phân giải thành các polypeptid ngắn hơn. Một phần lipid đã nhũ hoá được phân giải thành monoglycerid, và acid béo. Còn glucid hầu như chưa được tiêu hoá, vì ở dạ dày không có men tiêu hoá glucid.

Do vậy sự tiêu hoá ở dạ dày cũng chỉ là bước chuẩn bị thêm cho các giai đoạn tiêu hoá tiếp theo ở ruột non.

=====HẾT=====

